

STRATÉGIES COLLECTIVES DE LUTTE CONTRE LA TRYPANOSOMOSE ANIMALE



Comment pérenniser les acquis de la lutte antivectorielle ?

Mulumba Kamuanga, Seyni Hamadou, Jérémy Bouyer, Yao Yao, Issa Sidibé et Idrissa Kaboré

En Afrique de l'Ouest comme dans d'autres régions, l'échec de la plupart des projets de développement de première génération a souvent été attribué à l'incapacité des bénéficiaires à poursuivre les actions, une fois ces projets arrivés à terme. Les problèmes de développement, auxquels on a cru avoir trouvé des solutions durables, se posent de nouveau, souvent avec plus d'acuité. C'est le cas notamment des campagnes de lutte contre la trypanosomose animale où la réinfestation rapide des zones assainies s'est toujours révélée désastreuse pour l'élevage bovin en particulier. Parmi les causes des nombreux échecs, le manque d'implication des populations dans la conception et la mise en œuvre des programmes figure en première place.

Avec l'avènement des Programmes d'Ajustement Structurel (PAS), qui prônent le désengagement de l'Etat des secteurs productifs et la décentralisation au profit d'un recentrage de son intervention sur ses fonctions régaliennes, l'implication effective des communautés locales dans tout programme de développement est apparue comme la solution la plus appropriée. Cette vision nouvelle est sous-jacente à la seconde génération des projets de développement dont l'objectif principal est d'aboutir à un développement endogène. Cela nécessite une prise en compte des perceptions des populations de leur propre vision du développement. Les programmes de lutte contre les trypanosomoses animales en Afrique de l'Ouest, dont cette fiche analyse les conditions de pérennisation des acquis, figurent parmi cette seconde génération des programmes de développement.

Les expériences de participation communautaire à la lutte : quels enseignements ?

La participation des communautés rurales aux programmes de lutte contre la trypanosomose animale (LCTA) remonte aux années 1960. C'était à l'occasion des grandes campagnes contre les mouches tsé-tsé, qui véhiculent aussi la maladie du sommeil (Laveissière *et al.* 1990, Gouteux et Sinda, 1990). Nous présentons ici des études de cas au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire. Elles symbolisent ce qu'il y a de plus connu en Afrique de l'Ouest pour illustrer la mise en œuvre de stratégies efficaces de la participation communautaire à la LCTA et les difficultés inhérentes à ce type d'entreprise.

Au Burkina Faso

Plusieurs stratégies de lutte ont été développées en fonction des systèmes de production et des zones d'implantation des éleveurs (figure 1).

La première est à l'image des campagnes de lutte menées à la fin des années 1980 et au début des années 1990 dans les ranchs du centre zootechnique d'intensification de l'élevage traditionnel (CEZIET) de Samorogouan et dans les campements de la zone d'aménagement pastoral (ZAP) de Yalé

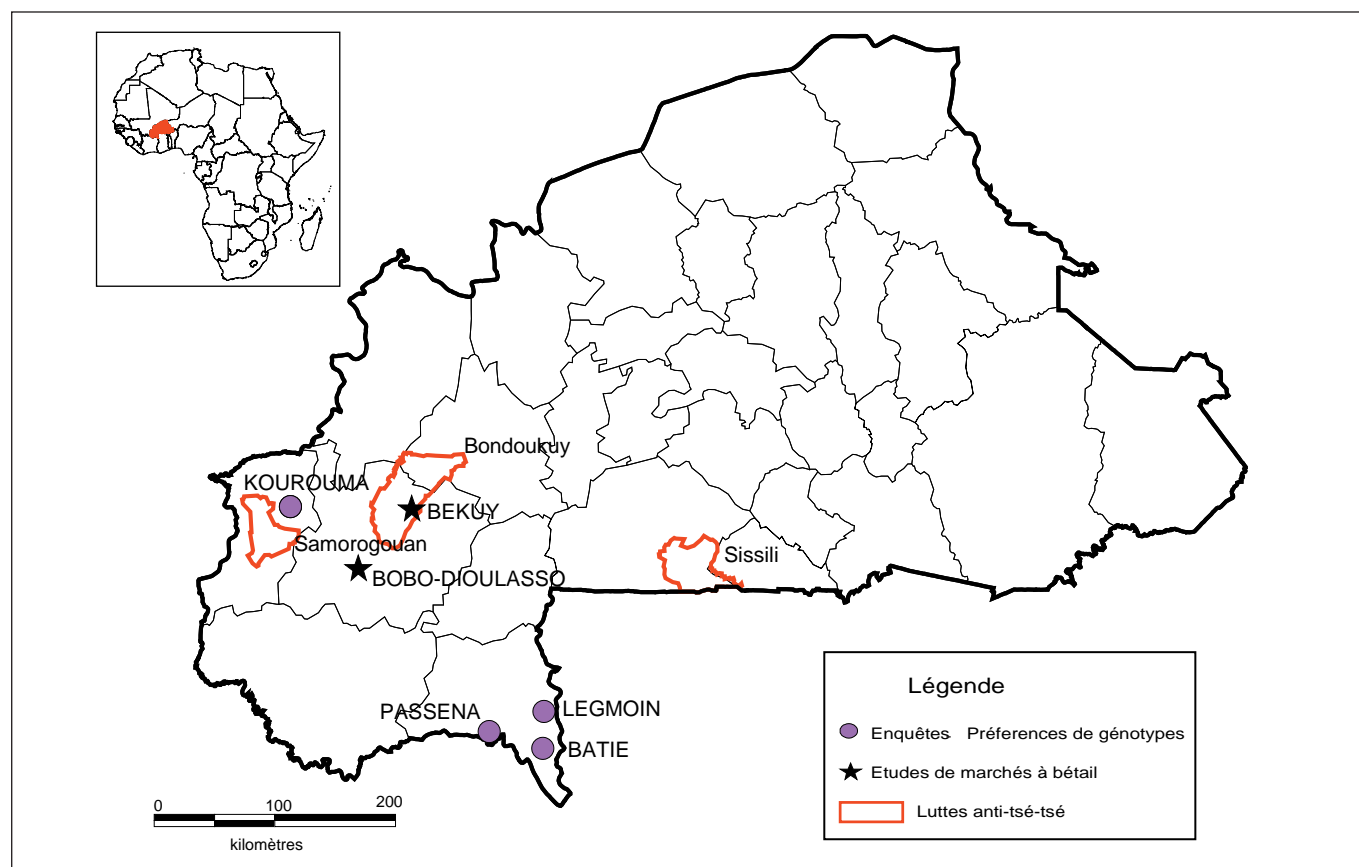


Figure 1. Sites de recherche et zones de lutte au Burkina Faso. (carte Cirdes)

(Sissili). Dans ce secteur l'élevage s'est développé à partir de la sédentarisation des pasteurs Peuhls qui transhumaient à la recherche des points d'eau et de pâturages après plusieurs années de sécheresse au nord. L'aménagement de ces zones d'accueil a permis de faire évoluer rapidement le système d'élevage pastoral vers une forme utilisant des infrastructures, des pâturages améliorés, avec l'entretien et l'ouverture de nouvelles pistes pare-feu. Cependant, l'élevage a très vite été confronté à une épidémie de trypanosomose dont les conséquences ont été désastreuses sur la productivité des troupeaux. C'est dans ce contexte qu'un programme de lutte a été initié par le CIRDES avec l'appui des projets de développement locaux. Il portait essentiellement sur la lutte antivectorielle par traitements épicutanés (pyréthinoïdes) du bétail, l'implantation et l'entretien régulier de pièges et écrans imprégnés d'insecticides. Le financement de la lutte s'est organisé sous forme d'un programme, doté d'un fonds de roulement alimenté par les remboursements des montants des prestations de service, auquel s'est ajouté les contributions volontaires en main-d'œuvre, pour l'implantation de pièges, d'écrans imprégnés, et pour leur entretien.

La création d'une organisation pilotée par le groupement d'éleveurs pour assurer leurs intérêts, avec l'appui soutenu des institutions partenaires dont le CIRDES, s'est révélée problématique. Avec le temps, l'approche paternaliste de l'encadrement laissa peu de marge de manœuvre pour des initiatives durables d'autogestion de l'« après-lutte ». Si la pression foncière n'a pas ébranlé l'évolution des systèmes d'élevage dans les zones aménagées de Samorogouan et de Sissili, il n'en est pas de même des conflits entre pasteurs et agriculteurs du même terroir qui ont déstabilisé l'ordre social, réduisant au passage les incitations socio-économiques à une agriculture plus intensive.

La seconde stratégie est du type des campagnes de lutte menées dans les zones où prédomine un système mixte agri-

culture-élevage, notamment à Satiri-Bekuy (1986-1995) et à Padema (1993-1998). Là, la lutte antivectorielle a été conduite avec la participation des agroéleveurs qui pratiquent deux systèmes de production à base de céréales :

- l'un piloté par la culture du coton développé par des autochtones et des migrants Mossi avec emploi accru de la traction animale ;
- l'autre de type agropastoraliste pratiqué par des pasteurs Peuhls en sédentarisation.

Dans ces deux sites, le plan de lutte a démarré dans le cadre du Projet de Développement Rural Intégré (PDRi) qui cherchait à promouvoir la prise en charge des actions de développement local par les populations rurales. L'intervention du PDRi, en tant que projet de tutelle, se limita alors aux phases préparatoires de négociation pour l'appui technique et le partage de responsabilités entre différents partenaires. Ainsi, dans la mise en œuvre du plan de lutte, seuls les aspects techniques (relevé entomologique et épidémiologique, élaboration des plans de campagne, et définition des stratégies de lutte, choix de sites, implantation des pièges et écrans et formation des agents) ont été assurés par le CIRDES. Le rôle des agents du service de l'élevage a été redéfini et il a été fait appel à des prestataires de services nationaux (vétérinaires privés, tailleurs, fournisseurs de produits insecticides). Les éleveurs étaient alors mis en position d'opérateurs effectifs du plan de lutte, de décideurs et de gestionnaires de fonds affectés à la réalisation des opérations d'imprégnation, de protection et d'entretien des pièges et écrans. De même, c'est à eux que revenait la tâche d'organiser les opérations de pulvérisation des animaux et d'inciter les membres de la communauté à une plus large adhésion au plan de lutte (figure 2).

La mise en œuvre d'une approche innovatrice, qui modifie les rapports entre opérateurs du développement et bénéficiaires, ne pouvait évoluer sans encombre vers un fonctionnement harmonieux. En effet, l'exécution du plan de lutte résultait

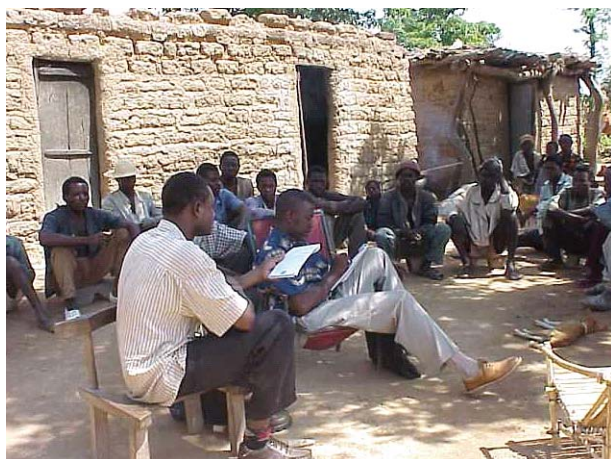


Figure 2. Entretien avec des éleveurs, à Sinogodjan au Burkina Faso. (photo S. de la Rocque)

d'une collaboration entre acteurs dont l'état d'esprit, les intérêts et même le niveau professionnel étaient très variables et changeants. Alors que les vétérinaires privés cherchaient à améliorer leur chiffre d'affaires, les agroéleveurs et les éleveurs visaient essentiellement une réduction du coût de la lutte. Les conflits éleveurs-agriculteurs toujours latents ont fini par éclater, au détriment de l'organisation et de la productivité des systèmes d'élevage. Il paraît nécessaire de revigorer le rôle de l'agence ou du projet d'encadrement pour l'application de la participation des populations locales et l'exercice de leur responsabilité.

Une troisième stratégie a été mise en œuvre dans la zone agropastorale de Sideradougou. Une étude entomologique et parasitologique, suivie du croisement des différentes couches d'informations obtenues sous système d'information géographique (hôtes, vecteurs, parasites), a permis de cibler la lutte à seulement un dixième de la longueur du cours d'eau, considérée comme zone de risque maximal pour la transmission (figure 3).

Dans ce secteur, la lutte comporta la pose de systèmes attractifs fixes (écrans imprégnés d'insecticides) et des traitements épicutanés des animaux. Elle s'est avérée très efficace pour réduire l'incidence de la maladie. Malgré une forte rentabilité grâce au ciblage de la lutte, sa pérennité fut toutefois compromise par le manque d'appropriation des techniques par les éleveurs, dont une forte proportion (principalement de l'ethnie Mossi) venait de s'installer récemment.

En Côte d'Ivoire

Le développement de l'élevage en Côte d'Ivoire concerne surtout sa partie nord où une parastatale de développement (SODEPRA) fut installée dans les années 1970, afin d'impulser la production animale (figure 4). A cette époque, l'élevage transhumant, qui provenait des migrations des troupeaux Peulhs du Burkina Faso et du Mali, devint une composante essentielle des systèmes d'élevage. Mais l'Etat ne pouvait promouvoir durablement l'élevage transhumant et le système agropastoral autochtone dans une zone infestée de glossines, sans apporter des solutions concrètes aux problèmes de la trypanosomose.

Le Service de Lutte contre la Trypanosomose Animale et les Vecteurs (SLTAV), gestionnaire du programme national, a bénéficié d'un appui technique et financier

de la coopération allemande (GTZ), en vue de promouvoir la participation communautaire dans la lutte antivectorielle et le développement des systèmes d'élevage (Krüger *et al.*, 1999). Depuis plus de vingt ans, le SLTAV a connu plusieurs étapes dont :

- la phase de prospection et la cartographie de la répartition des glossines dans les savanes du nord ;
- la recherche de la meilleure technique de lutte ;
- des actions pilotes de lutte antivectorielle en utilisant des dispositifs attractifs et l'aide des populations bénéficiaires,
- et l'extension de la zone d'action sur une grande partie des régions du nord et du centre.

En 1998, la zone d'action couvrait 80 000 km², hébergeant plus de 80 % du cheptel bovin national ; plus de 12 000 pièges furent posés chaque année par le service de lutte, avec la contribution des bénéficiaires.

La mise en œuvre par l'Etat du Programme d'Ajustement Structurel (PAS) et le retrait des bailleurs de fonds ont amené le SLTAV à revoir son approche. Depuis 1994, la participation des bénéficiaires pour une prise en charge de la lutte anti-tsé-tsé et l'intégration des autres opérateurs du sous-secteur « santé animale » étaient devenues indispensables pour une pérennisation des acquis, ainsi que le maintien de la contribution du SLTAV pour un contrôle efficace de la santé animale. Entre 1996 et 1999, le SLTAV débuta une série d'actions de lutte participative dans les secteurs pilotes, après avoir mis au point une technique de formation participative et de matériel pédagogique. Tout d'abord, des campagnes de sensibilisation à la participation communautaire active furent menées dans plus de 350 villages, couvrant le tiers de la zone d'intervention et représentant environ 800 000 bovins. La majorité des bénéficiaires étaient des agropasteurs Senoufo, producteurs de coton et utilisateurs de la traction animale (10 % du cheptel). Plus de 50 % du cheptel de la zone, composé essentiellement de zébus, appartient aux éleveurs transhumants.

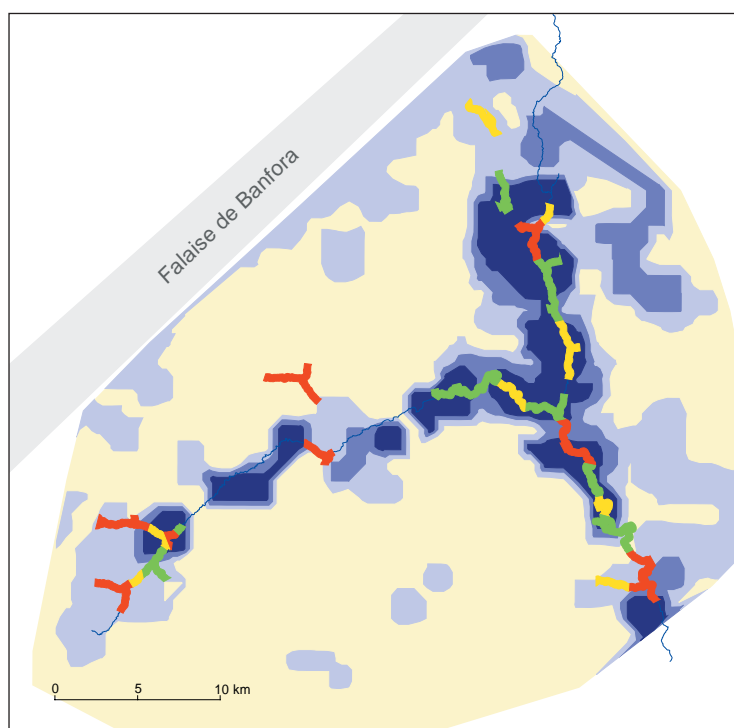


Figure 3. Classification du risque trypanosomien au niveau du cours d'eau (rouge : élevé, jaune : faible, vert : moyen) et prévalences parasitologiques prédites par régression logistique à partir d'un échantillon de 125 troupeaux prélevés (intensité de bleu) dans la zone de Sideradougou au Burkina Faso. (De la Rocque *et al.*, 2001)

Les résultats des premières campagnes de lutte participative, avec achat de pièges, implantation, entretien, réparation et surveillance par les éleveurs, indiquaient que 86 % des villages et campements ont pris en charge le dispositif de lutte. En 1998, le bilan de fin de campagne montrait aussi que les pertes de pièges, qui se situaient autour de 25 % dans les années précédant l'introduction de la lutte participative, étaient réduites à 10 %, et que le taux de recouvrement en termes de coût de matériels remplacés et réparés avait évolué de 78 % à 85 %.

D'autre part, l'introduction de la lutte participative ayant entraîné une réduction du dispositif de lutte, il est prévisible que le traitement systématique des sites à glossines ne puisse être maintenu. En effet, la lutte antivectorielle participative ne sera pratiquée que là où les éleveurs sont convaincus de son utilité, c'est-à-dire dans les zones où la trypanosomose représente un danger important et où elle ne peut pas être maîtrisée par l'emploi de trypanocides ou par l'élevage d'animaux pur sang de race trypanotolérante (N'Dama ou Baoulé). La continuité de la lutte anti-tsé-tsé participative exige encore un encadrement soutenu des bénéficiaires en matière d'organisation.

En dehors de la chute sensible de la pression des glossines, un enseignement important à tirer du succès de la lutte antivectorielle participative en Côte d'Ivoire est **l'efficacité des campagnes de sensibilisation** (utilisant la technique de dialogue imagé) auprès des populations bénéficiaires. Le retrait de la coopération extérieure pose encore des problèmes légitimes de durabilité des acquis. Le SLTAV doit assurer les financements tout en modifiant son intervention pour se concentrer sur des tâches régaliennes telles que le diagnostic, le suivi épidémiologique, le développement des techniques de lutte et la formation des agents de l'encadrement. Dans cette optique, en 2001, le SLTAV a été transformé en cellule de coordination et d'appui à la lutte, avec un effectif en personnel réduit. Depuis l'année 2000, la lutte antivectorielle n'était pratiquée que par les villages ayant entretenu et financé les dispositifs de lutte. Au niveau des villages, des comités de lutte, créés pour veiller à la bonne marche des activités, assurent la collecte des fonds nécessaires pour l'achat des intrants.

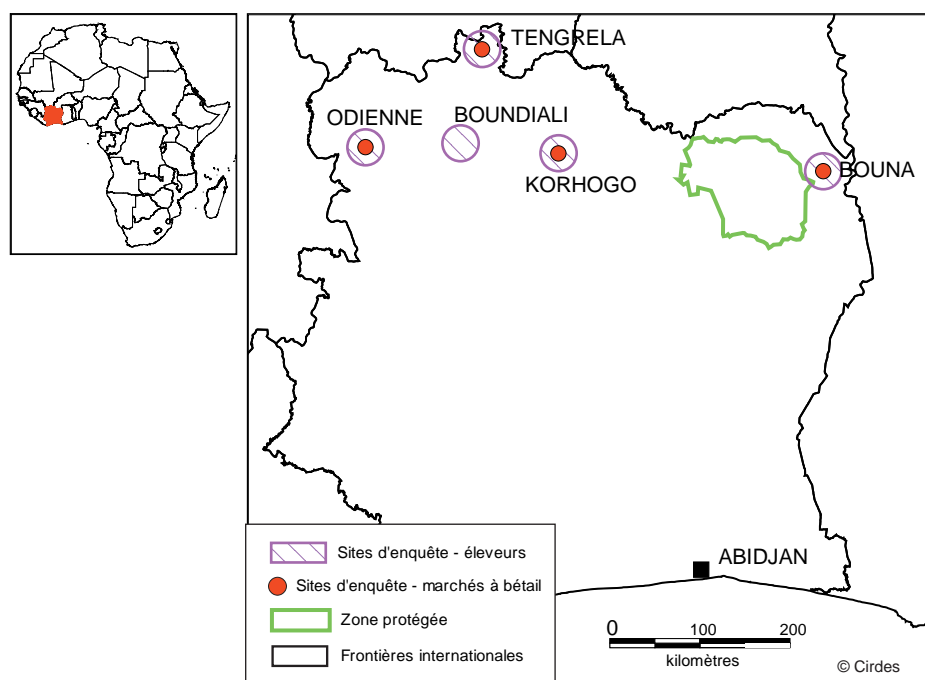


Figure 4. Sites de recherche et zones de lutte en Côte d'Ivoire. (carte Cirdes)

Pour une participation communautaire durable

Les conditions techniques

Deux conditions restent essentielles pour la prise en charge des opérations de lutte par les communautés :

- la compétence technique et la disponibilité des populations à effectuer les différentes tâches selon les exigences du système de production ;
- la prise en compte des contraintes agroécologiques.

Un encadrement rigoureux est indispensable pour les tâches de relevé (suivi entomologique et épidémiologique), pour défi-

nir les stratégies de lutte, pour élaborer les plans de campagne et de conseils, pour la formation des agents et autres acteurs du secteur. Certaines opérations — imprégnation des pièges et écrans, choix des emplacements et respect des espacements de pièges, séances de pulvérisation — nécessitent au départ un encadrement technique tandis que des tâches plus simples telles que la surveillance des pièges et leur remplacement peuvent être entièrement exécutées par une main-d'œuvre non qualifiée, dès la fin de la première année. La technicité des opérations est elle-même fonction du type de pièges ou d'écrans utilisés (figures 5 à 9).



Figure 5. Ecran-piège, CIRDES, Burkina Faso. (photo I. Kaboré)



Figure 6. Piège monoconique, Dieri, Burkina Faso. (photo I. Kaboré)



Figure 7. Piège Nzi, Madina-Diassa, Mali. (photo I. Kaboré)



Figure 8. Piège Tetra, Madina-Diassa, Mali. (photo I. Kaboré)

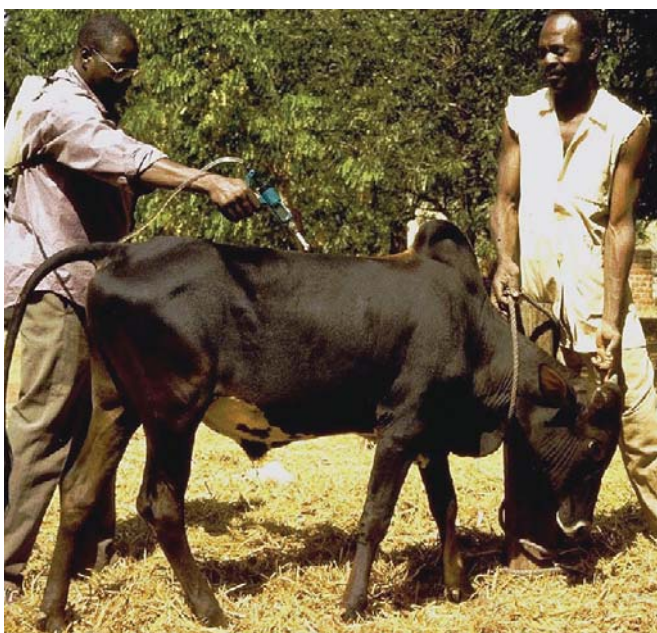


Figure 9. Application du pour-on, CIRDES, Burkina Faso. (photo O. Sangaré)

La disponibilité en temps dépend étroitement des activités exercées. La saisonnalité des opérations agricoles, le fait que les parcours de pâture ne se situent pas forcément sur le tracé des pièges exigent des populations une plus grande disponibilité en temps. Cependant, lorsque les bénéficiaires sont convaincus de l'utilité de la lutte, ils arrivent toujours à se libérer même pendant les périodes de pointe. **Le transfert complet des opérations de lutte n'est envisageable que dans les élevages modernes disposant d'une main-d'œuvre suffisante que l'on peut former au besoin. Cela devrait être également possible dans les villages où des éleveurs bien informés adopteraient cette stratégie de lutte.**

La prise en charge financière

Différentes formules de prise en charge ont été expérimentées en Afrique de l'Ouest en fonction des approches de lutte en vigueur, des systèmes de production en présence et de l'organisation sociale de la production (division du travail). Les deux principaux modes de financement de la lutte contre la trypanosomose sont :

- les contributions volontaires,
- les cotisations statutaires dans le cadre des activités des organisations paysannes.

Cependant, on ne peut envisager de modalités de prise en charge de la lutte sans évaluer au préalable ce que l'éleveur, le bouvier ou le paysan propriétaire de bovins dépense en moyenne par tête de bétail, en frais de santé. Autrement dit, une prise en charge par l'éleveur ne peut s'envisager que si le coût de la lutte contre la trypanosomose n'excède pas ce qu'il dépense déjà par animal. Le coût de l'investissement de la lutte antivectorielle demandé aux agropasteurs, à court terme, ne doit pas dépasser le coût des traitements trypanocides qu'ils utilisent déjà (figure 10).



Figure 10. Enquêtes de terrain pour l'évaluation des dépenses en santé animale. (photo H. Sigué)

La faisabilité et les modalités de la contribution volontaire peuvent s'évaluer par une étude économique fondée sur l'**analyse contingente**. Cette approche permet d'estimer quantitativement ce que les bénéficiaires actuels et potentiels peuvent payer, en argent et/ou en main-d'œuvre. De telles études existent pour le Burkina Faso, la Côte d'Ivoire et la Gambie (Kamuanga *et al.*, 2001).

Parmi les formules à expérimenter, on peut citer :

- Financement de la lutte à partir d'une cotisation annuelle lors de la vaccination obligatoire : le recouvrement se faisant à travers les agents de la santé animale au moment des campagnes de vaccination contre d'autres maladies.
- Financement à travers des cotisations périodiques à la mutuelle des éleveurs qui est responsable d'un contrat de maintenance au niveau local. Ainsi, le recouvrement auprès des éleveurs transhumants et des bouviers salariés peut être facilité vu leur mobilité.
- Financement par cotisation volontaire aux organisations paysannes, ce qui suppose une société dynamique et bien organisée.

Les contributions statutaires nécessitent l'existence d'une structure publique ou privée d'encadrement et la possibilité d'inclure la contribution dans les forfaits normalement payés. Ainsi en Côte d'Ivoire, dans la zone cotonnière en culture attelée, le financement de la lutte s'est fait à partir de l'assurance mortalité bétail. Mais ces assurances n'existent plus depuis plusieurs années. Une autre expérimentation (interrompue en 2002) consistait à faire prendre à crédit par les coopératives cotonnières le financement des intrants dans les villages qui pratiquaient la lutte contre les vecteurs. Le remboursement devrait être fait à travers les ristournes payées en fin de campagne cotonnière.

La pérennisation des acquis

La valeur des expériences passées et le contexte socioculturel

Les facteurs déterminants de la durabilité des acquis de la LCTA peuvent être identifiés grâce aux expériences de lutte participative. Les mieux documentées en Afrique, au sud du Sahara, concernent l'emploi des écrans et des pièges (figure 11).

La lutte participative est avant tout une question d'incitations et de motivations.

- Il est possible d'**exploiter la mémoire collective** des populations rurales dans les terroirs où une épidémie de **trypanosomose humaine** (maladie du sommeil) a déjà sévi, pour susciter et canaliser l'intérêt pour la lutte antivectorielle participative.
- L'**importance des effectifs bovins** en propriété individuelle est un des facteurs qui conditionnent la participation des bénéficiaires à l'effort de lutte. Dans les sociétés pastorales, la participation effective des éleveurs à la lutte antivectorielle, individuelle ou collective, sera le résultat d'un choix qu'ils doivent opérer entre plusieurs stratégies, en fonction de leurs perceptions des avantages et des coûts de chacune.
- La **participation antérieure à des programmes ou projets de développement** dans la même zone d'action reste un créneau à exploiter pour encourager les velléités individuelles à contribuer durablement à la lutte, sous forme de main-d'œuvre ou d'argent. Ainsi, la participation des éleveurs avec les institutions de recherche-développement comme l'ILRI en Ethiopie et au Kenya (Swallow et Woudyalew, 1994), le CIRDES au Burkina Faso (Bauer *et al.*, 1989), l'ITC en Gambie (Mugalla *et al.*, 1998) et l'ex-SODEPRA au nord de la Côte d'Ivoire a facilité la prise en charge, au moins partielle, de la lutte contre la trypanosomose animale dans leurs zones respectives.
- La **pratique habituelle aux travaux communautaires** traditionnels d'intérêt public, comme la culture du champ collectif, l'entretien des pare-feu ou la garde du « bois sacré », s'est révélé être un facteur déterminant du consentement des populations à assurer une contribution en main-d'œuvre durable aux opérations de LCTA en Afrique de l'Ouest (Kamuanga *et al.*, 1997).
- La **connaissance préalable du vecteur de la trypanosomose et de ses symptômes** ainsi que la perception des bénéfices escomptés de la lutte prédisposent favorablement



Figure 11. Formation à la pose d'écrans. (photo W. Yoni)

les éleveurs et les agropasteurs à contribuer durablement aux coûts de la LCTA (Kamuanga *et al.*, 2001 ; Pokou *et al.*, 1998).

Une revue des expériences de LCTA en Afrique subsaharienne (PAAT, 2003) a conclu que l'action collective de lutte sera d'autant plus durable que :

- **les participants peuvent être organisés en petits groupes homogènes** de moins de trente éleveurs ;
- les groupes de bénéficiaires partagent la **même culture et le même système de valeurs** ;
- les **règles de conduite sont compatibles avec les normes sociales** et peuvent être **suivies et sanctionnées**.

Participation communautaire et implication du secteur privé

Les actions participatives à la lutte contre la trypanosomose animale dépendent de la méthode d'analyse des systèmes de production, qui consiste à identifier les contraintes de développement et à leur trouver des solutions. Ainsi, pour que la participation ait un effet durable, **il faut qu'elle commence dès la phase des enquêtes et des essais pilotes et se poursuive jusqu'à la dévolution totale des actions de lutte.**

Après avoir été informés de la problématique de la trypanosomose, des différentes stratégies de lutte, de leurs avantages et de leurs contraintes, les bénéficiaires potentiels doivent décider s'ils veulent ou non contribuer à la lutte et comment ils comptent s'y prendre. Cela suppose une implication d'ordre conceptuel, physique et financier des populations qui béné-

ficient potentiellement ou effectivement de la lutte (Touré et Mortelmans, 1996). L'expérience en Afrique de l'Ouest montre que la participation communautaire des agroéleveurs sédentaires est indispensable, car les pasteurs transhumants peuvent difficilement assurer une participation planifiée et continue ; leur sédentarisation, tout en étant une condition nécessaire, n'en est pas suffisante.

Dans cette perspective (encadré), la fabrication des pièges et des écrans peut être confiée à des artisans ruraux, préalablement formés, installés à leur compte ou à celui de leur coopérative, et travaillant pour vendre leur production. Les membres de la communauté, notamment les jeunes — après une formation par les services de vulgarisation — peuvent assurer les tâches d'imprégnation des écrans et des pièges, leur pose, leur entretien et leur surveillance. Cette formule est conforme aux efforts de privatisation et de recherche de coûts de production les plus bas possible.

La participation va au-delà d'un simple « investissement humain » par l'utilisation d'une main-d'œuvre rurale. Il s'agit d'une prise en main par les agroéleveurs de leurs propres problèmes de développement, de la planification de la lutte au développement de l'élevage, qui comprend toutes les étapes suivantes :

- modalités de la lutte et durée prévue,
- justifications et perspectives à moyen et long termes,
- distribution des bénéfices qui en résulteront (aux différents groupes sociaux, équité et question de genre),
- mesures conservatoires à l'échelle du terroir,
- problèmes de commercialisation, etc.

Répartition des tâches dans une opération participative de lutte contre la trypanosomose animale

Rubrique	Contenus et acteurs	Éléments de coûts
Actualisation des études de base	Entomologie, épidémiologie du milieu par un centre de recherche-développement, laboratoire spécialisé ou autre organisme habilité	Par kilomètre carré et par an étudié
Lutte par piégeage et écrans	Fabrication, imprégnation et services divers par les membres de la communauté ou agents privés et vétérinaires	Par centaines d'unités
Traitement épicutané	Pulvérisation et traitement effectués par la communauté ou les privés	Par tête de bovin et par an
Traitement curatif	Dose de trypanocide efficace injecté par le vétérinaire ou son agent	Par tête de bovin et par an
Suivi évaluation	Entomologie, épidémiologie, socio-économie : études effectuées par un centre de recherche-développement ou laboratoire spécialisé	Par kilomètre carré étudié
Mesures d'accompagnement	Formation des tailleurs, des opérateurs villageois, des responsables villageois à la gestion financière, administrative et animation rurale	A calculer

Source : Touré et Mortelmans, 1996.

Pour en savoir plus :

Kientz A. (1992). *Prise en charge de la lutte anti tsé-tsé par les bénéficiaires : analyse exploratoire des opportunités et possibilités*. GTZ, Côte d'Ivoire.

Kamuanga M. (2003). Socio-economic and cultural factors in the research and control of trypanosomiasis. *PAAT Technical and Scientific Series n° 4*, FAO/WHO/IAEA/OUA/IBAR, 67 p.

Touré S.M., Mortelmans J. (1996). Stratégie et planification de la lutte contre la trypanosomose animale africaine avec impli-

cation des communautés rurales et du secteur privé. *Bull. Séanc. Acad. R. Sci. outre-mer*, 42 (3) : 485-512.

De la Rocque S., Michel J.F. Cuisance D., De Wispelaere G., Solano P., Augusseau X., Arnaud M. et Guillobez S. (2001). *Du satellite au microsatellite. Le risque trypanosomien. Une approche globale pour une décision locale*. Cirad, France, Montpellier, 151 p.



Cette fiche est destinée aux décideurs, aux chercheurs et aux agents de développement.



Centre
international
de recherche-
développement
sur l'élevage
en zone
subhumide

Contact

Cirdes

Unité de recherche sur l'élevage et l'environnement (UREEN)
01 BP 454, Bobo-Dioulasso 01, BURKINA FASO

Téléphone : (226) 20 97 22 87
Fax : (226) 20 97 23 20
Email : cirdes@ird.bf
www.cirdes.org
Email : m.kamuanga@itc.gm
hseyini@fasonet.bf



Centre
de coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement